

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

Subaccount is set to 5490-000259/COB

File 351:Derwent WPI 1963-2004/UD,UM &UP=200419

(c) 2004 Thomson Derwent

**\*File 351: For more current information, include File 331 in your search.**  
Enter HELP NEWS 331 for details. Updates corrected. See HELP NEWS351.

Set Items Description

?s pn=su 1655477

S1 1 PN=SU 1655477

?t s1/7/all

1/7/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

009030630 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1992-157990/ 199219

**Appts. for skull defect repair operation - has not less than three fixing elements, fixing elements made of porous titanium nickelide, and having flat heads with spikes**

Patent Assignee: UNIV TOMSK SIBE PHYS TECH INST (UYTO )

Inventor: GYUNTER V I; LANSKOV V A

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
SU 1655477	A	19910615	SU 3911645	A	19850715	199219 B

Priority Applications (No Type Date): SU 3911645 A 19850715

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
SU 1655477	A		4		

Abstract (Basic): SU 1655477 A

The proposed appts. has at least three fixing elements, designed in the form of cotter pins made from titanium nickelide. Each element has flat head (1), with spikes (2) and trapezoidal stem (4), with parting end (5).

Stems (4) are oriented in the plane of plate orthogonally to its edge line. At least three trapezoidal osseous slots are made on the side of the cranial defect. Parting channels (9) are made to the depth of parting ends (5).

USE/ADVANTAGE - In medicine, viz neuro-traumatology from cranioplasty, e.g. treatment of skull defects after trepanning. The appts. excludes mobility of the transplant and increases the strength of its attachment. Bul.22/15.6.91

Dwg. 4/5

Derwent Class: D22; M26; P31

International Patent Class (Additional): A61B-017/58

?logoff



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1655477 A1**

(51)5 A 61 B 17/58

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 3911645/14

(22) 15.07.85

(46) 15.06.91. Бюл. № 22

(71) Сибирский физико-технический институт им. В.Д.Кузнецова при Томском государственном университете им. В.В.Куйбышева и Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей

(72) В.А.Ланшаков, В.Э.Гюнтер, В.И.Итин, Л.А.Монасевич и А.М.Волков

(53) 615.477(088.8)

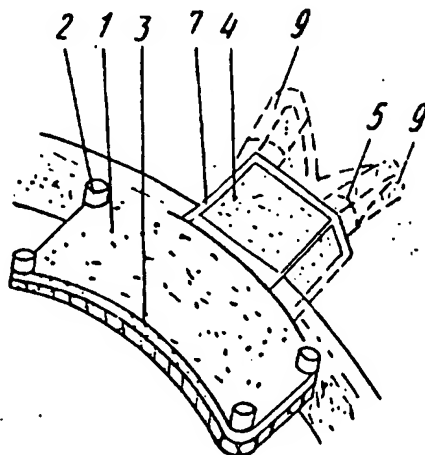
(56) Балабанов А.Р. Первичная костная пластика дефектов черепа. - М.: Медицина, 1966, с. 136.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КРАНИОПЛАСТИКИ

(57) Изобретение относится к медицине, а именно к нейротравматологии, и может быть использовано в лечении дефектов черепа после трепанации. Цель изобретения - исключение подвижности трансплантата и повышение прочности его фиксации. Устройство

2

содержит пластину и не менее трех фиксирующих элементов, выполненных в виде шплинтов из пористого никелида, каждый из которых имеет уплощенную головку 1 с шипами 2 и трапециевидный стержень 4 с расходящимся концом 5. Стержни 4 ориентированы в плоскости пластины ортогонально линии ее кромки. Со стороны дефекта черепа формируют по меньшей мере три костных паза 7 трапециевидной формы, соответствующих по размерам и форме стержням 4, затем формируют расходящиеся каналы 9 на глубину расходящегося конца 5. Выполнение фиксирующего элемента из пористого материала с эффектом памяти обеспечивает восстановление первоначально заданной формы расходящегося конца 5 стержня 4 после предварительной деформации при температуре ниже 0°C. Пористость создает плотный контакт между пластмассой и фиксирующим элементом, обеспечивается хорошее прорастание элемента костной тканью. 5 ил.



Фиг. 4

(19) **SU** (11)

**1655477 A1**

Изобретение относится к медицине, а именно к нейротравматологии, и может быть использовано в лечении дефектов черепа после трепанации.

Целью изобретения является исключение подвижности трансплантата и повышение прочности его фиксации.

На фиг. 1 изображен элемент фиксации в виде шплинта из пористого формообразующего материала; на фиг. 2 — шплинт в рабочем положении после деформации в охлажденном состоянии расходящихся концов, концы сближены; на фиг. 3 — схема формирования трапецевидного костного пазы в черепе и каналов для расходящихся концов шплинта; на фиг. 4 — этап введения элемента фиксации в костные пазы; на фиг. 5 — череп после краниопластики, общий вид.

Устройство содержит не менее трех фиксирующих элементов в виде шплинтов из пористого никелида титана, каждый из которых состоит из уплощенной головки 1 с шипами 2, покрытой на вогнутой поверхности 3 пластмассой, и трапецевидный стержень 4 с расходящимся концом 5, при этом стержни 4 ориентированы в плоскости пластины 6 ортогонально линии ее кромки.

Выполнения фиксирующего элемента из пористого материала с эффектом памяти, например из сплава никелида титана марки ТН-1-П, обеспечивает восстановление первоначально заданной формы расходящегося конца 5 стержня после предварительной деформации при температуре ниже  $0^{\circ}\text{C}$ . Вместе с тем, сама по себе пористость материала обеспечивает хорошее прорастание элемента фиксации костной тканью. Вогнутая поверхность 3 головки 1 элемента фиксации покрыта биосовместимой пластмассой, например протакрилом, что исключает прорастание тканей и формирование рубцов между фиксирующим элементом и оболочками мозга.

Устройство для краниопластики применяют следующим образом.

Во время операции обнажают дефект черепа. Со стороны дефекта черепа при помощи циркулярной пилы и долота формируют по меньшей мере три костных пазы 7 трапецевидной формы (фиг. 3) так, чтобы не повредить внутреннюю поверхность пластинки 8 черепа. Размеры и форма костных пазов 7 должны соответствовать размерам и форме трапецевидного стержня 4 элемента фиксации. Затем сверлом во внутренних углах трапецевидного костного пазы формируют расходящиеся каналы 9 на глубину расходящегося конца 5 элемента фиксации. Затем в вогнутую поверхность 3 головки впрессовывают тонкую пластину

самоотвердеющей пластмассы. После ее полимеризации расходящийся конец 5 элемента фиксации орошают хлорэтилом в течение 20–30 с, охлаждая его до температуры ниже  $0^{\circ}\text{C}$ . С помощью, например, плоскогубцев расходящийся конец сдвигают с боков, придавая форму (фиг. 2), удобную для введения в цилиндрические каналы 9 костного пазы 7. После этого трапецевидный стержень 4 с расходящимся концом 5 внедряют в костный паз 7 с цилиндрическими каналами 9 (фиг. 4) так, что трапецевидный стержень 4 элемента фиксации плотно входит в трапецевидный костный паз 7. Через 30–40 с по мере контактного нагревания пористого никелида титана до температуры выше  $0^{\circ}\text{C}$  проявляется эффект памяти формы. При этом хвостовой конец 5 раздвигается и плотно заклинивается в цилиндрических каналах 9 костного пазы 7, за счет чего обеспечиваются надежная фиксация стержня 4, а также плотное прилегание элемента фиксации к костному пазу (фиг. 4). После этого осуществляют краниопластику дефекта свода черепа. Приготавливают трансплантат из самоотвердеющей пластмассы с размерами и формой, соответствующими дефекту черепа, моделируют в виде пластины 6, укладывают на вогнутую поверхность металлической пластины прижимно, устройство и плотно придавливают к краям дефекта (фиг. 5). Наличие пор в головке 1 и шипов 2 создает плотный контакт между пластмассой и элементом фиксации, при этом исключается возможность продавливания пластины 6 в полость черепа.

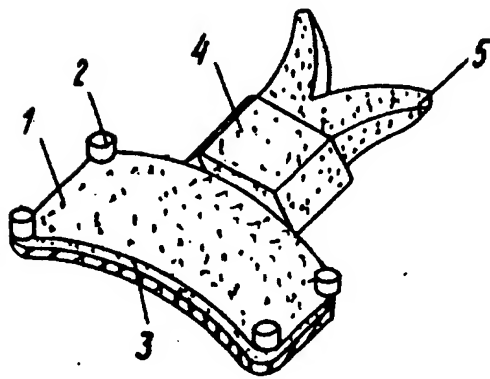
Благодаря формированию по меньшей мере трех трапецевидных костных пазов по периметру костного дефекта и элемента фиксации, выполненного из пористого формообразующего материала в виде шплинта, имеющего уплощенную головку с шипами и трапецевидный стержень с расходящимся концом, обеспечивается значительное повышение фиксации трансплантата в костном дефекте, исключается подвижность трансплантата.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

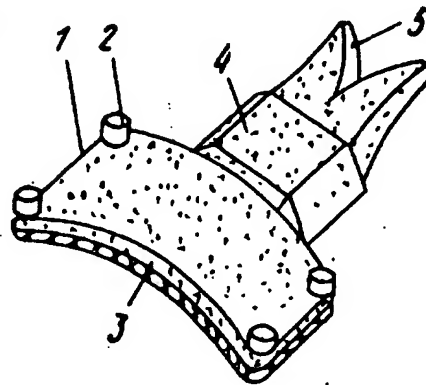
Устройство для краниопластики, содержащее пластину, отличающееся тем, что, с целью исключения подвижности трансплантата и повышения прочности его фиксации, оно дополнительно содержит не менее трех фиксирующих элементов, выполненных в виде шплинтов из пористого никелида титана, при этом каждый шплинт имеет уплощенную головку с шипами и трапецевидный стержень с расходящимся

концом, головки шплинтов помещены в тело пластины со стороны торцов, а стержни ори-

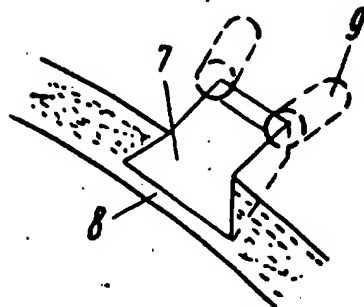
ентированы в плоскости пластины ортогонально линии ее кромки.



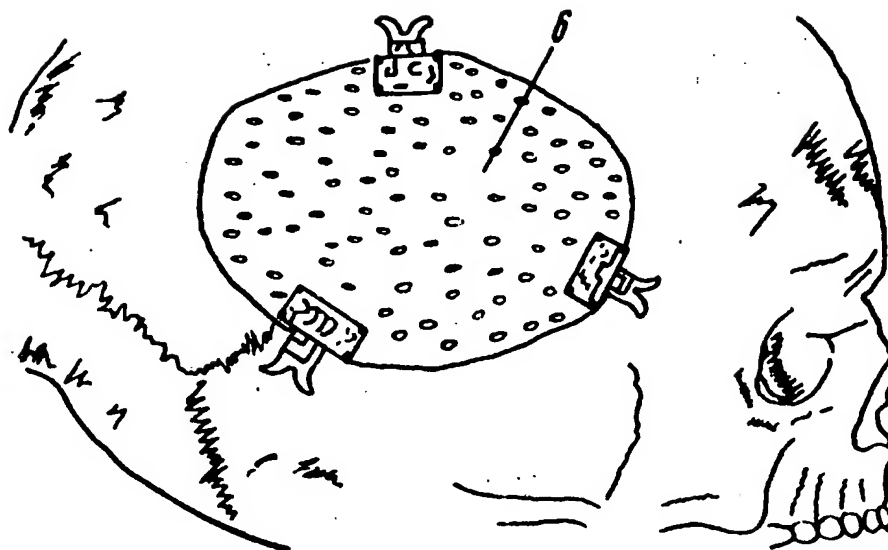
Фv2.1



Фv2.2



Фv2.3



Фиг. 5

Редактор И.Горная	Составитель Л.Гохштейн Техред М.Моргентал	Корректор И.Муска
-------------------	--	-------------------

---

Заказ 2008	Тираж 438	Подписное
------------	-----------	-----------

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

---

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101